

MODUL PEMBELAJARAN PENDIDIKAN LINGKUNGAN

Oleh :

**YUKEU SOPHIA SASMITA
NPM. 1411060420**



Program Studi Pendidikan Biologi

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1442 H / 2021 M**

MODUL PEMBELAJARAN PENDIDIKAN LINGKUNGAN

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1**

Oleh

**YUKEU SOPHIA SASMITA
NPM. 1411060420**

Program Studi Pendidikan Biologi

Pembimbing : Aryani Dwi Kesumawardani, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1442 H / 2021 M**

ABSTRAK

Upaya menghadapi permasalahan lingkungan perlu mendapatkan perhatian dari dunia pendidikan. Hal ini terkait dengan penanaman kepedulian lingkungan pada mahasiswa dan masyarakat sekitar dengan menyelenggarakan pembelajaran khusus mata kuliah pendidikan lingkungan. Untuk memenuhi harapan tersebut, haruslah dirancang Modul Pendidikan Lingkungan yang dapat digunakan,

Perancangan Modul dilakukan melalui metode 3D (define, design dan development). Pada tahap Define (pendefinisian) dilakukan pengkajian Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator dan pengumpulan referensi materi yang berhubungan dengan lingkungan serta kearifan-kearifan local yang mendukung permasalahan lingkungan. Tahap Design (perancangan) merupakan tahapan merancang Modul Pendidikan Lingkungan. Pada tahap Development (pengembangan) dilakukan pembuatan modul pendidikan lingkungan hidup berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba.

Hasil pengembangan menunjukkan beberapa perbaikan pada modul yang telah dirancang terutama terkait dengan desain dan kebahasaan.

Kata kunci : Krisis Lingkungan, Modul, Pendidikan, Kearifan Lokal.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Yukeu Sophia Sasmita
NIM : 1411060420
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Modul Pembelajaran Pendidikan Lingkungan**” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggungjawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar lampung,.....Juni 2021.
Penulis,

Yukeu Sophia sasmita
NPM. 1411060420



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : MODUL PEMBELAJARAN PENDIDIKAN LINGKUNGAN
Nama : YUKEU SOPHIA SASMITA
NPM : 1411060420
Jurusan : PENDIDIKAN BIOLOGI
Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN

MENYETUJUI


Untuk di Munaqasyah dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Mengetahui

Pembimbing

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi


Aryani Dwi Kesumawardani, M.Pd.
NIP. 19750514 2008 01 1 009


Dr. Eko Kuswanto, M.Si.
NIP. 19750514 2008 01 1 009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul, **"Modul Pembelajaran Pendidikan Lingkungan"** disusun oleh **Yukeu Sophia Sasmita** NPM: **1411060420**, Jurusan **Pendidikan Biologi** telah dimunaqosyahkan dalam sidang skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: Kamis, 10 Juni 2022.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : **Dr. Eko Kuswanto, M.Si.**

Sekretaris : **Nur Hidayah, M.Pd.**

Penguji Utama : **Fredi Ganda Putra, M.Pd.**

Penguji Pendamping : **Aryani Dwi Kesumawyardani, M.Pd.**

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Mirva Diana, M.Pd.

NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

**“ Sebuah pencapaian bukan hasil dari kekuatan besar
melainkan hasil dari kegigihan dan kesungguhan “**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini, yang akhirnya skripsi ini bisa selesai diwaktu yang tepat. Seorang teman seangkatan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pernah berkata, jika mempunyai sebuah tujuan, maka buatlah batas waktu untuk mencapai tujuan tersebut, sehingga hal inilah yang membuat penulis memacu dirinya sampai batas maksimal sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, diwaktu yang tepat. Skripsi atau Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Ayah Terkasih Cucu Suryadi terimakasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasehat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
2. kakakkuh Alwi Karya Sasmita, Elly Yanti Sasmita terimakasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasehat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
3. Adikku Anellia, Arlina Suryadi Nur, Adi Mandiri, dan Daniesh Rayzel Sasmita, terimakasih telah menjadi penyemangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. Saudara-Saudaraku tercinta Della, Indri, Listi, Leli, Lala, Ines, Asti, Aunty Ella, Aunty Nunuy, Uncle Yayus, Om Ada, Nenek Tati, Om Heri, Aunty Neli, Nenek Oom, serta seluruh keluarga besar terimakasih doa dan semangatnya
5. Dosen Pembimbing ter-ramah ibu Aryan Dwi Kesumawardai, M.Pd. yang sudah membimbing serta memberi masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Staff Kajar Biologi, Ka Dwi, Ka Farid, Ka Riska, Ka Ade yang sudah memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi ini.
7. Sahabat Seperjuangan Intan Sonia, Winda Sri Utami, Devi Maya, Enci Puspita, Mery Wuladari, Anna, Rikawati, Noviasari Switoputri, Irwan Setiadi, Angga Wiguna, yang telah memberikan masukan, saran, motivasi dan bimbingan dalam mengerjakan skripsi ini.
8. Sahabat Skripsi, Hanna, Ade, Anisa, Anggun, Ayu Caesar, Azizah, Septia, Desi, Laila, Rere, Rini, Tami, Yunita, Cicil, Ninda, Nurma, Yopi, Nidia, Lola, Heza, istiqamah memberikan masukan, semangat, saran, bimbingan dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Semua teman-teman Pendidikan Biologi 2014
10. Keluargaku Komunitas Jendela Lampung
11. Kepada semua teman-teman, saudara yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua.

RIWAYAT HIDUP

Yukeu Sophia sasmita, dilahirkan di Lampung Barat pada tanggal 5 Februari 1996, Anak kedua dari pasangan Bpk. Cucu Suryadi dan Ibu Ai Nurhasanah.

Pendidikan dimulai dari SD Negeri 1 Tribudisyukur, kecamatan kebun tebu, kabupaten lampung barat, selesai tahun 2008, SMP Negeri 1 kebun tebu, kecamatan kebun tebu, kabupaten lampung barat, selesai pada tahun 2011, SMA Negeri 1 sumberaya, kecamatan sumberjaya, kabupaten lampung barat, selesai pada tahun 2014, dan mengikuti pendidikan tingkat Perguruan Tinggi Pada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dimulai pada semester I tahun akademik 2014

Selama menjadi Mahasiswa aktif dalam kegiatan intra maupun ekstra Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Bandar lampung,Juni 2021.

Yang membuat,

Yukeu Sophia sasmita

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahil'alamiinn, dengan rahmat Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan dan menganugrahkan kasih sayang, rezeki, dan kesehatan serta atas berkah, ridho dan hidayahNya, sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Modul Pembelajaran Pendidikan Lingkungan”. Shalawat serta salam penulis panjatkan untuk Nabi Muhammad SAW yang mengantarkan kita dari zaman kebodohan kejaman yang terang benderang seperti sekarang ini, serta yang telah menjadi tauladan untuk umat islam menjalankan perintah-Nya dan menjauhi larangan-Nya.

Skripsi ini tersusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan sekaligus pertanggungjawaban akhir penulis sebagai mahasiswa jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih ada kekurangan dan kesalahan, maka dari itu, penulis dengan penuh kerendahan hati mengharapkan dan menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak untuk dijadikan bahan masukan dan evaluasi untuk perbaikan dan kesempurnaan penulisan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya kerja keras, tanggung jawab untuk menyelesaikan skripsi ini dan tidak terlepas dari doa, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, serta kritik dan saran yang membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam dan tak terkira kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag. Selaku Rektor Universitas Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

3. Bapak. Subandi, M. M. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah
4. Bapak prf. Dr. H. Deden Makbuloh, M.Ag. selaku Ketua LPM
5. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si. selaku Ketua Jurusan Prodi Bilgi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
6. Bapak. Fredi Ganda Putra selaku Sekertaris Jurusan Prodi Bilgi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
7. Ibu Aryani Dwi Kesumawardani, M.Pd. selaku Dosen pembimbing utama, terima kasih banyak atas bimbingan yang telah diberikan dan kebijaksanaannya berkenan dalam membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah Jurusan Prodi Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan

Lampung yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis Bagi seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu, penulis mengucapkan rasa terima kasih banyak atas segala doa dan dukungannya serta mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga segala kebaikan, bantuan dan amal baik dari berbagai pihak tersebut diatas mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT dan penulis senantiasa berharap semoga skripsi yang dibuat ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak. Aamiin..

Wassallamua'alaikum Wr. Wb

Bandar Lampung, Juni 2021
Penyusun

Yukeu Sophia Sasmita

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
SURAT PERSETUJUAN	iv
SURAT PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Pengertian Pendidikan	1
B. Prinsip-Prinsip Pendidikan Ilmu Lingkungan.....	1
C. Tujuan dan Prinsip Pendidikan Ilmu Lingkungan	2
D. Manfaat Pendidikan Ilmu Lingkungan	4
E. Sasaran Akhir Pendidikan Lingkungan	5

BAB II RUANG LINGKUP DAN ASAS-ASAS PENDIDIKAN LINGKUNGAN

A. Hakikat dan Pendidikan Lingkungan	7
B. Asas-asas Pendidikan Lingkungan	7

BAB III HUKUM LINGKUNGAN

A. Hakekat Ilmu Lingkungan	11
B. Bentuk Penegakan Hukum Melalui Hukum Lingkungan	12
C. Peran Hukum Lingkungan.....	15
D. Kendala Pelaksanaan Hukum Lingkungan	16

BAB IV ETIKA LINGKUNGAN

A. Pengertian Etika Lingkungan	25
B. Penyebab Krisis Lingkungan.....	26
C. Ruang Lingkup Etika.....	28
D. Teori-Teori Etika Lingkungan	38

BAB V KESEHATAN LINGKUNGAN

A. Pengertian Kesehatan Lingkungan	31
B. Ruang Lingkup lingkungan	35
C. Tujuan Kesehatan Lingkungan	37
D. Tujuan Kesehatan lingkungan	38

BAB VI MANAGEMENT LINGKUNGAN

A. Pengertian Management Lingkungan	39
B. Sistem Management Lingkungan	39
C. Ruang Lingkup Management Lingkungan	40

BAB VII EKOLOGI DAN EKOSISTEM

A. Pengertian Ekologi	51
B. Pengertian Ekosistem	61
C. Pengertian Ekosistem Menurut Ahli	61
D. Komponen Ekosistem	63
E. Komponen Biotik	63
F. Komponen Abiotik	64
G. Macam –macam ekosistem	65

BAB VIII MATERI, ENERGI DAN DAYA DUKUNG LINGKUNGAN

A. Daya Dukung Lingkungan	71
B. Kemampuan Lahan.....	73

BAB IX PENCEMARAN LINGKUNGAN

A. Pengertian Pencemaran Lingkungan.....	83
B. Jenis – jenis Pencemaran	86
C. Penyebab Pencemaran Lingkungan	87
D. Akibat Pencemaran Lingkungan	88
E. Penanganan	93

BAB X KOTA RAMAH LINGKUNGAN

A. Pengertian Kota Ramah Lingkungan	97
B. Seri Knferensi Eco-City Internasinal /IECS	98
C. Eco-city Framewrk and Standarts Initiative /EFSI	99

BAB XI PENGELOLAAN LIMBAH

A. Pengertian Limbah	103
B. Pengelolaan Limbah	103
C. Karakteristik Limbah	104
D. Limbah B3 Industri	104

BAB XII ENERGI DAN PERUBAHAN IKLIM

A. Pengertian Iklim	111
B. Sejarah	111
C. Pengertian Perubahan Iklim	120
D. Istilah Perubahan Iklim.....	121
E. Terminologi	122
F. Penyebab	123
G. Jenis Perubahan Iklim.....	125
H. Dampak dari Perubahan Iklim	125

BAB XIII ECO-PESANTREN

A. Pengertian Eco-Pesantren	127
B. Konsep pelestarian lingkungan berbasis eco-pesantren	134

BAB XIV KONSERVASI LINGKUNGAN HIDUP

A. Pengertian Konservasi Lingkungan Hidup	137
B. Konservasi Hutan	138
C. Konservasi Tanah	138
D. Penanganan Limbah	138
E. Pengendalian Pencemaran	139
F. Tindakan – Tindakan Untuk Melestarikan Pencemaran	139

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Program Semester

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Klasifikasi Pengembangan Kemampuan Lahan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Pengertian Pendidikan

Pendidikan memiliki arti luas yakni segala pengalaman belajar diberbagai lingkungan yang berlangsung sepanjang hayat dan berpengaruh positif bagi perkembangan individu. Adapun pendidikan dalam arti sempit dalam prakteknya identik dengan *schooling*, yaitu pengajaran formal dibawah kondisi-kondisi yang terkontrol, jadi pendidikan hanya berlangsung bagi mereka yang menjadi siswa pada suatu sekolah atau mahasiswa pada suatu perguruan tinggi.

Lingkungan adalah kesatuan ruang dengan segala komponen - komponen, baik komponen biotik maupun komponen abiotik dan daya serta manusia dengan segala perilakunya, yang saling berhubungan secara timbal balik. Adanya perubahan pada salah satu komponen akan mempengaruhi komponen lainnya.

Untuk melestarikan hingga mengendalikan lingkungan agar tetap terjaga sebagai mana mestinya maka diperlukan pendidikan kepada setiap individu selanjutnya setiap penduduk agar dapat menjaga ekosistem dan kesetabilan lingkungannya. Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia yang berfikir bagaimana menjalani kehidupan dunia ini dalam rangka mempertahankan hidup dalam hidup dan penghidupan manusia yang mengemban tugas dari Sang Kholiq untuk beribadah.

B. Prinsip-prinsip Pendidikan Lingkungan

Dalam melaksanakan pendidikan lingkungan agar mencapai tujuan pendidikan lingkungan, yaitu untuk menciptakan manusia yang bisa memiliki rasa kepedulian terhadap kelestarian lingkungan. Ada beberapa prinsip-prinsip yang harus dipenuhi dalam melaksanakan pendidikan lingkungan, diantaranya adalah :

1. Harus mempertimbangkan lingkungan sebagai suatu totalitas — alami dan buatan, bersifat teknologi dan sosial (ekonomi, politik, kultural, historis, moral, estetika)
2. Meneliti (*examine*) issue lingkungan yang utama dari sudut pandang lokal, nasional, regional dan internasional, sehingga siswa dapat menerima insight mengenai kondisi lingkungan di wilayah geografis yang lain
3. Memberi tekanan pada situasi lingkungan saat ini dan situasi lingkungan yang potensial, dengan memasukkan pertimbangan perspektif historisnya
4. Memanfaatkan beraneka ragam situasi pembelajaran (*learning environment*) dan berbagai pendekatan dalam pembelajaran mengenai dan dari lingkungan dengan tekanan yang kuat pada kegiatan-kegiatan yang sifatnya praktis dan memberikan pengalaman secara langsung (*first – hand experience*)

C. Tujuan dan Prinsip Pendidikan Lingkungan

Adanya pendidikan lingkungan bertujuan untuk menciptakan generasi muda yang memiliki pengertian, kesadaran, sikap, dan perilaku yang bertanggung jawab atas alam disekitarnya, dan terciptanya pembangunan yang berkelanjutan tanpa harus merusak alam dan lingkungan disekitarnya. Selain itu, pendidikan lingkungan hidup ini, diharapkan akan menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pelestarian lingkungan. Secara garis besar, kerangka berpikir yang jelas tentang tujuan diadakannya pendidikan lingkungan adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kesadaran (*Awareness*) Pendidikan lingkungan bertujuan untuk membentuk manusia yang memiliki sikap dan perilaku sadar lingkungan. Seorang peserta terdidik lingkungan akan mempunyai sensitivitas yang tinggi atau kepekaan terhadap setiap isu-isu lingkungan, termasuk permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Kepekaan ini mewujudkan struktur

berpikir sensitif, —sense of belonging terhadap lingkungan dimana saja ia berada. Ada perasaan memiliki dan sifat perhatian yang dalam pada setiap isu lingkungan.

2. Memantapkan ilmu dan wawasan (*Science & Knowledge*) Pendidikan lingkungan juga bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan ilmu lingkungan itu sendiri, meskipun masih dalam tataran sederhana. Selain itu juga menambah wawasan peserta didik tentang berbagai pengalaman belajar lingkungan secara menyeluruh. Salah satu alasan kurangnya kepedulian dan kesadaran lantaran tidak tersedianya ilmu dan wawasan tentang bahaya kerusakan lingkungan. Dengan adanya pendidikan lingkungan, segala informasi berhubungan dengan potensi bahaya/resiko penurunan kualitas lingkungan akan tersedia di dalam materi pembelajarannya.
3. Mengokohkan perilaku (*Attitude*) Salah satu makna pendidikan adalah proses perubahan perilaku manusia. Dengan demikian pendidikan lingkungan bertujuan untuk membentuk manusia baik individu maupun komunitas yang memiliki seperangkat nilai dan perasaan yang memfokuskan perhatian terhadap lingkungan. Termasuk di antaranya adalah motivasi internal dan eksternal untuk aktif berpartisipasi melindungi lingkungan dan melaksanakan gerakan-gerakan peningkatan kualitas lingkungan.
4. Memberikan keterampilan (*Skill*) Ada dua aspek keterampilan yang harus dimiliki menjadi tujuan pendidikan lingkungan yakni keterampilan mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan lingkungan dan keterampilan mengevaluasi lingkungan dalam berbagai aspek (ekologi, ekonomi, sosial, estetika, dan faktor kependidikan termasuk komunikasi dan sosialisasi isu lingkungan). Terbentuknya pribadi-pribadi yang terampil di dalam aspek lingkungan akan memberikan pengaruh positif bagi upaya-upaya pemecahan masalah lingkungan.

5. Memunculkan partisipasi dan kontribusi (*Participation and Contribution*) Pendidikan lingkungan bertujuan untuk memunculkan karakter peduli secara lebih nyata, konkrit, tidak teoritis belaka. Wujud nyata itu diterjemahkan dalam bentuk keikutsertaan (partisipasi) peserta didik di dalam setiap kegiatan yang berhubungan bagi kemaslahatan lingkungan. Di sini pendidikan lingkungan tidak hanya bertujuan untuk mendidik para peserta didik sebagai —peserta pedulil semata, melainkan memantapkan sikap mau berkorban dan memberi (berkontribusi) bagi kepentingan lingkungan itu sendiri. Jadi, peserta didik didoktrin untuk mempersebahkan sekemampuan dirinya untuk bersama-sama menjaga dan memberika perlindungan bagi lingkungan. Kontribusi atas waktu, tenaga, materi, dan pemikiran adalah beberapa item yang dibutuhkan dari peserta didik setelah mengikuti pendidikan lingkungan.

D. Manfaat Pendidikan Lingkungan

1. Memberikan pengetahuan yang lebih kepada peserta didik tentang lingkungan hidup, serta komponen-komponen di dalamnya yang saling mempengaruhi dan saling berkaitan.
2. Memberikan pemahaman kepada para peserta didik akan pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan.
3. Memberikan gambaran yang nyata akan segala dampak yang terjadi akibat kerusakan lingkungan yang seringkali dilakukan oleh manusia serta kaitannya dengan segala sesuatu yang menimpa manusia itu sendiri.
4. Membuat peserta didik lebih bertanggung jawab atas segala sikapnya untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup disekitarnya.

E. Sasaran Akhir Pendidikan Lingkungan

Pengembangan pendidikan harus dapat menopang tercapainya pengembangan lingkungan hidup yang mencakup empat sasaran :

1. Mengembangkan hubungan keselarasan antara manusia dengan lingkungan bagian dari tujuan membangun manusia Indonesia seutuhnya yang memiliki kesadaran, Antara manusia dan lingkungan, Antara manusia dan manusia, Antara manusia dan Tuhan pencipta Pengelolaan sumber-sumber alam secara bijaksana dengan, Mengusahakan kelestarian sumber alam, Pengendalian permintaan masyarakat terhadap sumber-sumber alam yang diperkirakan semakin langka di masa depan Membangun masyarakat adil dan makmur perlu waktu panjang, sehingga pengelolaan sumber atau secara bijaksana menduduki tempat penting dan tersimpul di sini keharusan melaksanakan pembangunan dengan mewariskan sumber-sumber alam secara lestari kepada generasi depan agar dapat di kelola secara sambung-sinambung generasi demi generasi sepanjang zaman.
2. Mencegah kemerosotan mutu dan meningkatkan mutu lingkungan sehingga menaikkan kualitas hidup manusia Indonesia sebagai titik temu bagi pengembangan seiring dengan pengembangan lingkungan
3. Membimbing manusia dari posisi —perusak lingkungan menjadi pembina lingkungan dalam lingkungan sosial yang memiliki sistem nilai keselarasan (harmony) antara manusia, masyarakat dan lingkungan hidup. Pembangunan tertuju pada diri manusia, maka manusia harus turut berkembang menjadi pembina lingkungan.
4. Pengembangan lingkungan hidup bertumpu pada diri manusia, maka penting bahwa usaha ini mulai dari pengembangan manusia sebagai individu, insan sosial dan makhluk Ilahi memiliki kemampuan mengembangkan lingkungan hidup. Karena itu maka pendidikan dan pengembangan kebudayaan tertuju pada manusia perlu memberi sumbangan pada sistem

nilai dan sikap hidup. Jadi kaitannya pendidikan dalam hal ini adalah mencetak dan menciptakan anak didik yang peduli pada lingkungan sekitarnya. Minimal anak didik tidak menjadi penyebab rusaknya kelestarian lingkungan disekitarnya. Karena pendidikan adalah sebagai wadah candra dimuka anak didik dalam membekali diri ketika hidup di tengah masyarakat. Sesuai dengan pengertian pendidikan, pendidikan adalah merupakan usaha penyiapan subjek didik menghadapi lingkungan hidup yang mengalami perubahan yang semakin pesat.

BAB II

RUANG LINGKUP DAN ASAS – ASAS PENDIDIKAN LINGKUNGAN

A. Pendidikan Lingkungan

environmental science atau *envirolology* adalah ilmu yang mempelajari tentang lingkungan hidup. Pendidikan Lingkungan adalah suatu studi yang sistematis mengenai lingkungan hidup dan kedudukan manusia yang pantas di dalamnya.

B. Asas-Asas Pendidikan Lingkungan

Asas di dalam suatu pendidikan pada dasarnya merupakan penyamarataan kesimpulan secara umum, yang kemudian digunakan sebagai landasan untuk menguraikan gejala (fenomena) dan situasi yang lebih spesifik. Asas dapat terjadi melalui suatu penggunaan dan pengujian metodologi secara terus menerus dan matang, sehingga diakui kebenarannya oleh ilmuwan secara meluas. Ada beberapa asas dalam ilmu lingkungan, yaitu:

1. ASAS 1 menyatakan bahwa semua energi yang memasuki sebuah organisme, populasi, atau ekosistem yang dianggap sebagai energi tersimpan atau terlepaskan. Energi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lain, serta tidak dapat hilang, dihancurkan, maupun diciptakan.
2. ASAS 2 menyatakan bahwa tidak ada sistem perubahan energi sangat efisien. Misalnya pada Hukum Termodinamika II yaitu "Semua sistem biologi kurang efisien, kecenderungan umum, energi berdegradasi ke dalam bentuk panas yang tidak balik dan beradiasi menuju angkasa."
3. ASAS 3 menyatakan bahwa materi, energi, ruang, waktu dan keanekaragaman, semuanya termasuk pada sumber alam.
4. ASAS 4 menyatakan bahwa semua kategori sumber alam, jika pengadaannya telah maksimal, pengaruh unit kenaikannya

sering menurun dengan penambahan sumber alam sampai ke tingkat maksimum.

5. ASAS 5 menyatakan bahwa terdapat dua jenis sumber alam, yaitu sumber alam yang pengadaannya dapat merangsang penggunaan, dan tidak mempunyai daya rangsang penggunaan.
6. ASAS 6 menyatakan bahwa Individu dan spesies yang mempunyai lebih banyak keturunan daripada saingannya, cenderung akan berhasil mengalahkan saingannya tersebut.
7. ASAS 7 menyatakan bahwa kemantapan pada keanekaragaman suatu komunitas lebih tinggi di alam lingkungan yang mudah diramal.
8. ASAS 8 menyatakan bahwa sebuah habitat dapat jenuh atau tidak oleh keanekaragaman takson. Hal tersebut bergantung kepada bagaimana nisia dalam lingkungan hidup dapat memisahkan takson.
9. ASAS 9 menyatakan bahwa keanekaragaman komunitas apa saja sebanding dengan biomasa dibagi produktivitasnya. Terdapat hubungan antara biomasa, aliran energi, dan keanekaragaman dalam suatu sistem biologi.
10. ASAS 10 menyatakan bahwa lingkungan yang stabil perbandingan antara biomasa dengan produktivitas dalam perjalanan waktu naik mencapai sebuah asimtot. Sistem biologi menjalani evolusi yang mengarah pada peningkatan efisiensi penggunaan energi pada lingkungan fisik yang stabil.
11. ASAS 11 menyatakan bahwa sistem yang telah mantap mengeksploitasi sistem yang belum mantap. Contohnya seperti pada hama tikus, serangga dari hutan rawa menyerang tanaman pertanian dilahan transmigran.
12. ASAS 12 menyatakan bahwa kesempurnaan adaptasi suatu sifat atau tabiat tergantung kepada kepentingan relatifnya pada keadaan lingkungan.
13. ASAS 13 menyatakan bahwa lingkungan yang secara fisik telah mantap memungkinkan terjadinya penimbunan

- keanekaragaman biologi pada ekosistem yang mantap, serta kemudian dapat menggalakkan kemantapan populasi lebih jauh.
14. ASAS 14 menyatakan bahwa derajat pola keteraturan naik-turunnya populasi tergantung kepada jumlah keturunan dalam sejarah populasi sebelumnya yang akan mempengaruhi populasi tersebut.

DAFTAR FUSTAKA

- Aldo Leopold's. 1970. *A Sand County Almanac: With Essays on Conservation from Round River* . New York: Ballantine Books
- Aldrian, dkk. 2011. *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia*. Jakarta: Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara, Kedeputian Bidang Klimatologi, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- Aldrian, dkk. 2011. *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia* . Jakarta: Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara, Kedeputian Bidang Klimatologi, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. hlm. 39.
- Ari Welianto. 2020. *Pencemaran Lingkungan: Macam, Penyebabnya, dan Dampaknya*.
- Ari Welianto. *Pencemaran Lingkungan: Macam, Penyebabnya, dan Dampaknya*. Diakses tanggal 12 November 2020.
- Arne, Naess & Sessions, George 1984. *A Deep Ecology Eight Point Platform*. cited in *Deep Ecology for the 21st Century, Readings on the Philosophy and Practice of the New Environmentalism*, ed.
- Azhari, Syamlawi.1997. *Etika Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan*. Jakarta: Dirjen Perguruan Tinggi Depdikbud.
- Baird Callicott's.J, 1988., *In Defense of the Land Ethic: Essays in Environmental Philosophy* (Albany: State University of New York Press)
- Bakker, Anton. 1995., *Kosmologi dan Ekologi: Filsafat tentang Kosmos sebagai Rumah Tangga Manusia*. Yogyakarta: Kanisius.
- Barlia, lily. 2006. *Mengajar dengan pendekatan lingkungan alam sekitar*. Depdiknas dikti direktorat ketenagaan.

Beerling, R. F. 1995., *Filsafat Dewasa Ini*. Jakarta: Penerbit Balai Pustaka. Bertens, K. 1999., *Etika*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia.

Bergerak Bersama Dengan Strategi Sanitasi Kota. Diterbitkan oleh Tim Teknis Pembangunan Sanitasi: BAPPENAS, Departemen Pekerjaan Umum, Departemen Dalam Negeri, Departemen Kesehatan, Departemen Perindustrian, Departemen Keuangan, dan Kementrian Negara Lingkungan Hidup. 2008. Hal 3.

Budiman, Muh. Arif. *Pelestarian Lingkungan dalam Perspektif Islam*.

Callicott's. J. Baird. 1988. *In Defense of the Land Ethic: Essays in Environmental Philosophy*. Albany: State University of New York Press.

Chang, William., 2000., *Moral Lingkungan Hidup*. Yogyakarta: Kanisius.

Cugurullo, Federico. 2017. *Mengekspos kota pintar dan kota ramah lingkungan: urbanisme Frankenstein dan tantangan*.

Danoesaputro, Munadjat. 1981. *Hukum Lingkungan*. Jakarta: Bina Cipta, , hlm,105.

Darmodjo, hendro. 1992. *Pendidikan IPA 1*. Jakarta : depdiknas dikti proyek pembinaan tenaga kependidikan.

DeLaplante, K. 2008. *Philosophy of Ecology: Overview*. Encyclopedia of Ecology. Elsevier. hlm. 510–515.

Dirdjosoemarto, soendjojo dkk. 1991. *Pendidikan IPA 2*. Departemen pendidikan dan kebudayaan.

Downton, Paul. 2017. *Tujuh Hal yang Perlu Anda Ketahui tentang Ekositas*. Sifat Kota .

Duffy, J. Emmett; Cardinale, Bradley J.; France, Kristin E.; McIntyre, Peter B.; Thébault, Elisa; Loreau, Michel .2007. *The functional role of biodiversity in ecosystems: incorporating trophic complexity*. Ecology Letters. 10 (6): 522–538.

- Edwards, Paul Geoffrey; Miller, Clark A. 2001. *Changing the atmosphere: expert knowledge and environmental governance*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Egerton, Frank N.; Niquil, Nathalie; Martins, Irene .2019. *History of Ecology*. Encyclopedia of Ecology. Elsevier. hlm. 398–428.
- Emanuel K .2005. *Increasing destructiveness of tropical cyclones over the past 30 years..* Nature.
- Erman Hermawan, *Pesantren dan Krisis Lingkungan* <http://agama.dan.ekologi>.
- Friederichs, K. 1958. *A Definition of Ecology and Some Thoughts About Basic Concepts*. Ecology. 39 (1): 154.
- Gibbs, David .2006. *Pengusaha Keberlanjutan, Ecopreneur dan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan*. Internasional Manajemen Hijau . 2006 (55): 63–78.
- Gunawan, D., dan Kadarsah . 2013. *Gas Rumah Kaca dan Perubahan Iklim di Indonesia (PDF)*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika.
- Hairston,, Nelson G.; Hairston,, Nelson G. 1993. *Cause-Effect Relationships in Energy Flow, Trophic Structure, and Interspecific Interactions*. The American Naturalist. 142 (3): 379–411.
- Hall, Tim; Hubbard, Phil .1996. *Kota wirausaha: politik perkotaan baru, geografi perkotaan baru?. Kemajuan dalam Geografi Manusia* . 20 (2): 153–174.
- Hardjasoemantri, Koesnadi, 2002. *Hukum Tata Lingkungan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2002), hlm, 12.
- Hardjasoemantri, Koesnadi, 2002. *Hukum Tata Lingkungan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2002), hlm 87.

- Hindarto, dkk. 2018. pasarkarbon: *Pengantar Pasar Karbon untuk Pengendalian Perubahan Iklim*. Jakarta Pusat: PMR Indonesia. hlm. 8.
- Hiroaki Suzuki; Arish Dastur; Sebastian Moffatt; Nane Yabuki; Hinako Maruyama (2010). *Kota Eco2: Kota Ekologis sebagai Kota Ekonomi* . Publikasi Bank Dunia. p. 170.
- Hodson, Mike; Marvin, Simon .2010. *Urbanisme di Antroposen: Urbanisme Ekologis atau Kawasan Ekologis Premium?*. Kota . 14 (3): 298–313.
- Hughes, J. D. 1985. *Theophrastus as Ecologist*. Environmental History Review. 9 (4): 296–306. doi:10.2307/3984460. ISSN 1053-4180.
- Hunaepi dan Firdaus 2017, *Ecology, evolution, & climate change*.
- Iki, Agung. 2015. *Asas-asas Pengetahuan Lingkungan*.
- IPCC. 2007. *Climate change* . the physical science basis (summary for policy makers), IPCC.
- John Wiley & Sons. 2010. *Environmental Health: from Global to Local* (2 Editor= Howard Frumkin ed.). San Francisco:
- Joss, S., Cowley, R., de Jong, M., Müller, B., Park, BS., Rees, W., Roseland, M., dan Rydin, Y. 2015. *Kota Besok Hari Ini: Prospek untuk Standarisasi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan*. London: Universitas Westminster.
- Joss, S., Tomozeiu, D. dan Cowley, R., 2011. *Kota Ramah Lingkungan - survei global: profil kota lingkungan*, Universitas Westminster.
- Joss, Simon; Cowley, Robert; Tomozeiu, Daniel. 2013. *Menuju 'kota eko di mana-mana': Analisis internasionalisasi kebijakan dan praktik eko-kota*. Penelitian & Praktik Perkotaan . 6 (1): 54–74. ‘\
- Julhas, Ratman. 2013. *Mengenal Tujuan dan Prinsip Pendidikan*.

Kementerian Lingkungan Hidup, 2008. *Eco-Pesantren*.

Knows and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review. Press-Ustinov, A., et al. 2011. Environmental Health 10:9.

Meiviana, dkk. 2004. *Bumi Makin Panas: Ancaman Perubahan Iklim di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia dan Yayasan Pelangi Indonesia. hlm. 4–5.

National and regional story (Netherlands) – *Environmental burden of disease* in Europe: the Abode project. EEA.

Palabbi, Sahabuddin. 2013. *Pentingnya Mempelajari Ilmu Lngkungan*.

Palca, Joe. *Abu Dhabi Bertujuan Membangun Kota Netral Karbon Pertama*. NPR .

Pratomo, suko. 2008. *Pendidikan lingkungan (environment education)*. Bandung : sonagar press.

R.e. kaligis, jenny. 1991. *Pendidikan IPA*. Jakarta : depdiknas dikti proyek pembinaan kependidikan.

Richard., Register .1987. *Ecocity Berkeley: Membangun Kota untuk Masa Depan yang Sehat* . Buku Atlantik Utara.

Rokhani, S. A. 2015. *Pengendalian Pencemaran Lingkungan Akibat Limbah Industri Pengelolaan Mie Soun di Kecamatan*.

Ruddiman, W. F. 2003. *The anthropogenic greenhouse era began thousands of years ago*. Climate Change. 61

Siswanto. 2008. *Islam Dan Pelestarian Lingkungan Hidup: Menggagas Pendidikan Islam Berwawasan Lingkungan*, Jurnal Karsa, Vol. XIV No. 2, hal 82-90.

Sucahyono S., D., dan Ribudiyanto, K. 2013. *Cuaca dan Iklim Ekstrem di Indonesia* . Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

- Syamsudin, helius dkk. 1992. *Pendidikan IPS 1*. Jakarta : depdiknas dikti proyek pembinaan tenaga kependidikan.
- Syaripudin, tatang. 2006. *Landasan pendidikan*. Bandung : Sub Koordinator Mkdp Landasan Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Upi.
- TEHIP. United States National Library of Medicine.
- Tjasyono HK., dan Harijono, S. W. B. 2012. *Meteorologi Indonesia II: Awan dan Hujan Monsu* (edisi ke-4). Jakarta: Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika.
- TOXNET. United States National Library of Medicine. Archived from the original on 2019-06-11. Retrieved 2010-03-09.sis.nlm.nih.gov
- UNESCO . 2019. Menyampaikan Pesan: *Meliput Perubahan Iklim dan Pembangunan Berkelanjutan di Asia dan Pasifik: Buku Panduan untuk Jurnalis*. Jakarta: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. hlm. 10.
- United States Environmental Protection Agency (EPA). 2007. *The National Water Quality Inventory: Report to Congress for the 2002 Reporting Cycle – A Profile*. Washington, DC.
- Wardhana, Wisnu Arya .1995. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
- West, Larry, 2006, *World Water Day: A Billion People Worldwide Lack Safe Drinking Water*.
- Widaningsih, Wida. 2012. *Pengaruh Pola Komunikasi Pengurus OPPM terhadap Perubahan Sikap Santri dalam Menciptakan Pesantren Berbudaya Lingkungan (Eco Pontren) Studi Deskriptif pada organisasi Pondok Pesantren Modern Al-Ihsan Kecamatan Baleendah Kabupaten. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Wikipedia Indonesia, *Eco-Pesantren* . Wikipedia Indonesia, ensiklopedia bebas berbahasa Indonesia.htm.

- Wirjohamidjojo, S., dan Swarinoto, Y. 2007. *Praktek Meteorologi Pertanian..* Jakarta: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.
- Wirjohamidjojo, S., dan Swarinoto, Y. 2010. *Iklim Kawasan Indonesia: Dari Aspek Dinamik-Sinoptik.* Jakarta: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.
- Yoneda, Yuka. *Kota Ramah Lingkungan Tianjin adalah Pemandangan Hijau Futuristik untuk 350.000 Penduduk Selengkapny: Kota Ramah Lingkungan Tianjin adalah Pemandangan Hijau Futuristik untuk 350.000 Penduduk | Habitat - Desain Hijau Akan Menyelamatkan Dunia.*
- Zhan, Changjie; de Jong, Martin . 2017. *Membiayai Kota Ramah Lingkungan Tianjin Sino-Singapura: Pelajaran Apa yang Dapat Ditarik untuk Proyek Kota Berkelanjutan Skala Besar Lainnya? . Keberlanjutan . 9 (2): 201.*